79

ಮೋಡಗಳು

ಮತ್ತು

ಕುರ್‌ಆನ್



الحركة النصيحة الإسلامية

ANNASEEHA ISLAMIC MOVEMENT

Suratkal, Mangalore - 575014

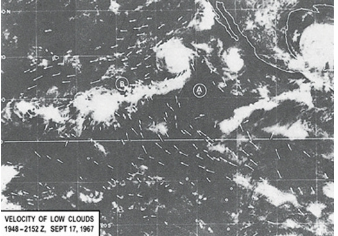
74118 55190 / 97315 93091

ಮೋಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕುರ್‌ಆನ್ ಏನು ಹೇಳುತ್ತದೆ?

ಮೋಡಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಳೆ ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದು ಹಾಗೂ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಕೆಲವು ರೀತಿಯ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮೋಡಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕವೆಂದು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ರಾಶಿಜಲಮೇಘ (cumulonimbus cloud) ಎಂಬ ಒಂದು ವಿಧವಿದೆ. ರಾಶಿಜಲಮೇಘ ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಹೇಗೆ ಮಳೆ, ಆಲಿಕಲ್ಲು ಹಾಗೂ ಮಿಂಚುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪವನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮಳೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ರಾಶಿಜಲಮೇಘಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಅವರು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ:

1) ಗಾಳಿ ಮೋಡಗಳನ್ನು ದೂಡುತ್ತದೆ: ಗಾಳಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮೋಡದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು, ಅವು ಒಟ್ಟುಗೂಡುವ ಸ್ಥಳದ ಕಡೆಗೆ ದೂಡುವ ಮೂಲಕ ರಾಶಿಜಲಮೇಘಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. (ನೋಡಿ: ಚಿತ್ರ 1 ಮತ್ತು 2)



ಚಿತ್ರ 1. ಮೋಡಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಉಪಗ್ರಹ ಚಿತ್ರ. ಬಾಣ ಗುರುತುಗಳು ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿವೆ. [The Use of Satellite Pictures in Weather Analysis and Forecasting, Anderson and others, p. 188.]

2) ಒಟ್ಟು ಸೇರುತ್ತವೆ: ನಂತರ[1] ಸಣ್ಣ ಮೋಡಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ದೊಡ್ಡ ಮೋಡಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. (ನೋಡಿ

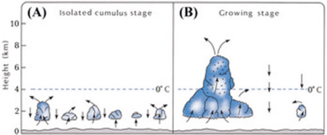


ಚಿತ್ರ 2. ಕ್ಷಿತಿಜದ ಬಳಿ ಒಟ್ಟುಗೂಡುವ ವಲಯದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಮೋಡಗಳ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳು. [Clouds and Storms, Ludlam, plate 7.4.]

1 The Atmosphere, Anthes and others, pp. 268-269, Elements of Meteorology, Miller and Thompson, p. 141.

ಚಿತ್ರ 2 ಮತ್ತು 3)

3) ಪೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ: ಚಿಕ್ಕ ಮೋಡಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರುವಾಗ, ದೊಡ್ಡ ಮೋಡದೊಳಗಿನ ಮೇಲೇರುವ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿ (updraft) ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಾಳಿಯು ಮೋಡದ ಅಂಚಿಗಿಂತಲೂ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಅವು ಮೋಡದ ಹೊರಭಾಗದ ತಣಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದೇ



ಚಿತ್ರ 3. (A) ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವ ಮೋಡದ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಂಡುಗಳು. (B) ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಮೋಡಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರುವಾಗ, ದೊಡ್ಡ ಮೋಡದೊಳಗಿನ ಮೇಲೇರುವ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮೋಡವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಪೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಚುಕ್ಕಿಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. [The Atmosphere, Anthes and others, p. 269.]

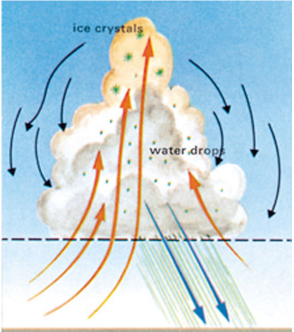
ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ)

ಈ ಗಾಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಮೋಡವು ಲಂಬವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೋಡವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಪೇರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. (ನೋಡಿ: ಚಿತ್ರ 3 (B), 4 ಮತ್ತು 5). ಮೋಡ ವಾಯುಮಂಡಲದ ತಣ್ಣಗಿನ ಪ್ರದೇಶದೆಡೆಗೆ ಹಿಗ್ಗಲು ಈ ಲಂಬ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ನೀರ ಹನಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿ ಅವು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಾ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ನೀರ ಹನಿಗಳು ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ತುಂಬಾ ಭಾರವಾಗಿ, ಮೇಲೇರುವ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆ ಹೋದಾಗ ಅವು ಮೋಡದಿಂದ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳಾಗಿ ಸುರಿಯತೊಡಗುತ್ತವೆ.[2]

---

2 The Atmosphere, Anthes and others, pp. 269, Elements of Meteorology, Miller and Thompson, p. 141-142.

ಮೋಡಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಸುರಿಯುವ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಪವಿತ್ರ ಕುರ್‌ಆನ್ ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 4. ರಾಶಿಜಲಮೇಘ. ಮೋಡಗಳು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಪೇರಿಸಲ್ಪಡುವಾಗ, ಅದರಿಂದ ಮಳೆ ನೀರು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. [Weather and Climate, Bodin, p.123.]

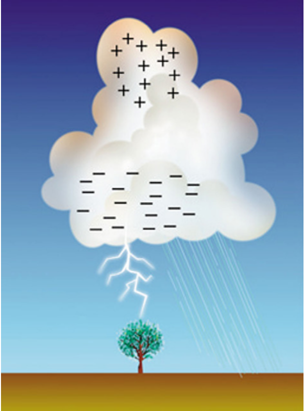
"ಅಲ್ಲಾಹು ಮೋಡಗಳನ್ನು ದೂಡುವುದನ್ನು, ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು, ನಂತರ ಅದನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಪದರ ಪದರಗಳಾಗಿ ಪೇ-ರಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಆಗ ಅದರ ನಡುವಿನಿಂದ ಮಳೆನೀರು ಹೊರ ಬರುವುದನ್ನು ನೀವು ಕಾಣುತ್ತೀರಿ...." (ಕುರ್‌ಆನ್ 24:43)

ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು,



ಚಿತ್ರ 5. ರಾಶಿಜಲಮೇಘ. [A Colour Guide to Clouds, Scorer and Wexler, p. 23.]

ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು, ವಾಯುಮಂಡಲದ ಒತ್ತಡದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮತ್ತು ವ್ಯ-ತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳಾದ



ವಿಮಾನಗಳು, ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು, ಬೆಲೂನ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಮೂಲಕ ಪವನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ತೀರಾ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮೋಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಾರ್ಯವೈಖರಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾದ ಸೂಕ್ತಿಯು ಮೋಡ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡಿದ ಬಳಿಕ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಿಂಚಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುತ್ತದೆ:

“....ಆಕಾಶದಿಂದ –ಅಲ್ಲಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳಂತಹ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿಗಳಿಂದ– ಅವನು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ನಂತರ ಅವನಿಚ್ಛಿಸಿದವರ ಮೇಲೆ ಅವನು ಅದನ್ನು ತಗುಲಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನಿಚ್ಛಿಸಿದವರಿಂದ ಅದನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಬಿಡುತ್ತಾನೆ. ಅದರ ಮಿಂಚು ದೃಷ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕೀಳುವಂತಿದೆ.” (ಕುರ್‌ಆನ್ 24:43)

ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಸುರಿಸುವ ಈ ರಾಶಿಜಲಮೇಘಗಳು

ಬೆಟ್ಟಗಳಂತೆ ಸುಮಾರು 25,000 ದಿಂದ 30,000 ಅಡಿ-ಗಳಷ್ಟು (4.7 ರಿಂದ 5.7 ಮೈಲು) ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತ-ದೆಂದು ಪವನಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಕುರ್‌ಆನ್ ಹೇಳುತ್ತದೆ:

"ಆಕಾಶದಿಂದ –ಅಲ್ಲಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳಂತಹ ಮೋಡಗಳ ರಾಶಿಗಳಿಂದ– ಅವನು ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಇಳಿಸುತ್ತಾನೆ." (ನೋಡಿ ಚಿತ್ರ 5)

ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇನೆಂದರೆ ಈ ಸೂಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವಾಗ 'ಅದರ ಮಿಂಚು' ಎಂದು ಹೇಳಲು ಕಾರಣವೇನು? ಮಿಂಚನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕವಾ-ಗಿರಬಹುದೇ?

'ಮೀಟಿಯಾರಾಲಜಿ ಟುಡೇ' ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಏನೆನ್ನುತ್ತದೆಂದು ನೋಡೋಣ. ಈ ಪುಸ್ತಕ ಹೇಳುವ

ಪ್ರಕಾರ ಅತಿಶೀತಲ ಹನಿಗಳು ಮತ್ತು ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೋಡದ ಒಂದು ಭಾಗದ ಮೂಲಕ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವಾಗ ಆ ಮೋಡವು ವಿದ್ಯುದೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದ್ರವ ಹನಿಗಳು ಆಲಿಕಲ್ಲಿಗೆ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವಾಗಲೆಲ್ಲಾ, ಅವು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಸುಪ್ತ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತ-ವೆ. ಇದು ಆಲಿಕಲ್ಲಿನ ಹೊರಮೈಯನ್ನು ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿನ ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕಗಳಿಗಿಂತ ಬೆಚ್ಚಗಿಡುತ್ತದೆ.

ಆಲಿಕಲ್ಲು ಐಸ್ ಸ್ಫಟಿಕದೊಂದಿಗೆ ಸಂಧಿಸುವಾಗ ಪ್ರಮುಖ ವಿದ್ಯಮಾನವೊಂದು ಜರುಗುತ್ತದೆ: ಇಲಕ್ಟ್ರಾ-ನ್‌ಗಳು ತಣ್ಣಗಿನ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ವಸ್ತುವಿನೆಡೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಲಿಕಲ್ಲುಗಳು ಋಣಾ-ತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರಿತವಾಗುತ್ತದೆ (negatively charged). ಅತಿಶೀತಲ ಹನಿಗಳು ಆಲಿಕಲ್ಲನ್ನು ಸಂಧಿ-ಸುವಾಗಲೂ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರಿತ-ವಾಗಿರುವ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯ ಚೂರುಗಳು ಒಡೆಯುವಾ-

ಗಲೂ ಇದೇ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಹಗುರವಾಗಿರುವ ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರಿತವಾಗಿರುವ ಕಣಗಳು ಮೇಲೇರುವ ಒತ್ತಡದ ಗಾಳಿಯಿಂದಾಗಿ ಮೋಡದ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರಿತವಾಗಿರುವ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮೋಡದ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮೂಲಕ ಮೋಡದ ಕೆಳಭಾಗವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಋಣಾತ್ಮಕ ವಿದ್ಯುತ್ ನಂತರ ಮಿಂಚಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.[3] ಮಿಂಚನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಮಿಂಚಿನ ಬಗ್ಗೆಯಿರುವ ಈ ಮಾಹಿತಿಯು ತೀರಾ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿ.ಶ. 1600ರ ತನಕ ಪವ-

3 Meteorology Today, Ahrens, p. 437.

ನಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಚಿಂತನೆಗಳೇ ಪ್ರಚಲಿತದ-ಲ್ಲಿದ್ದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಹೇಳುವ ಪ್ರಕಾರ ವಾಯುಮಂಡಲವು, ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಮತ್ತು ಒಣಗಿ-ರುವ ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಧಗಳ ಆವಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆತ ಹೇಳುವ ಪ್ರಕಾರ ಗುಡುಗು ಒಣ ಆವಿಯು ಸುತ್ತು-ಮುತ್ತಲಿನ ಮೋಡಗಳೊಂದಿಗೆ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಶಬ್ದವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮಿಂಚು ಒಣ ಆವಿಯು ತೆಳ್ಳಗಿನ ಮತ್ತು ಬಲಹೀನ ಬೆಂಕಿಯಾಗಿ ಉರಿ-ಯುವುದಾಗಿದೆ.[4]

ಇವು ಹದಿನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಪವಿತ್ರ ಕುರ್‌ಆನ್ ಅವತೀರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿ-ತದಲ್ಲಿದ್ದ ಪವನಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೆಲವು ವಿಚಾರಗಳಾಗಿದ್ದವು.

---

4 The Works of Aristotle Translated into English: Meteorologica, vol. 3, Ross and others, pp. 369a-369b.

Masjidul Muslimeen, Krishnapura



Sponsored by
UMAR KHATHEEJA FOUNDATION
8722695551